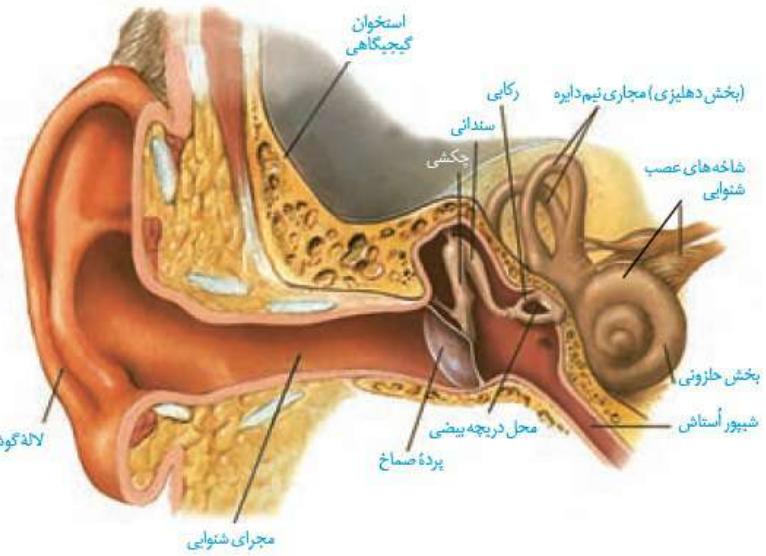
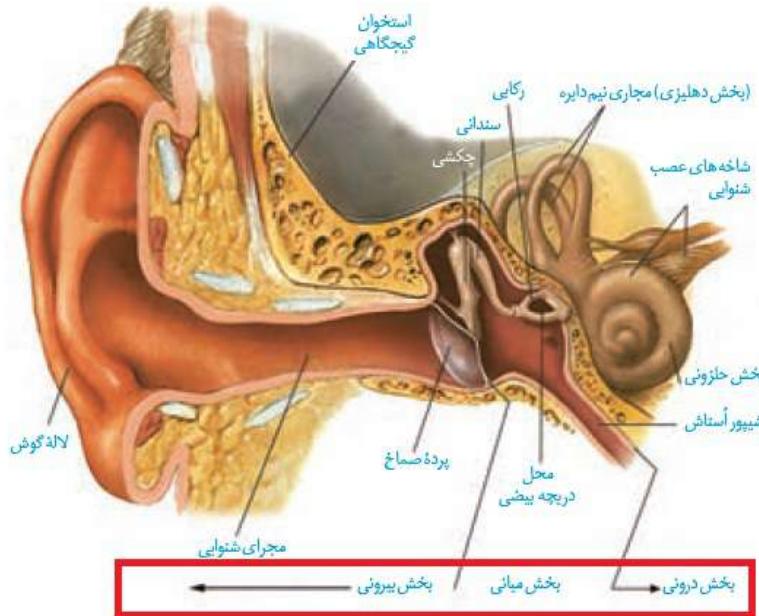


شکل ۹-بخش های تشکیل دهنده گوش

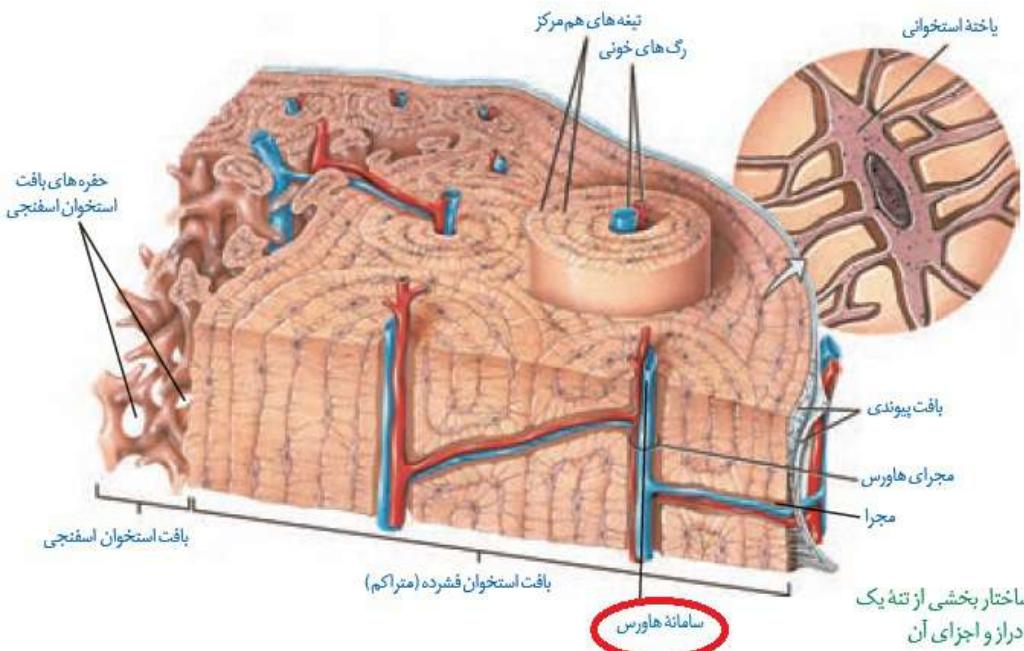


چاپ ۹۸

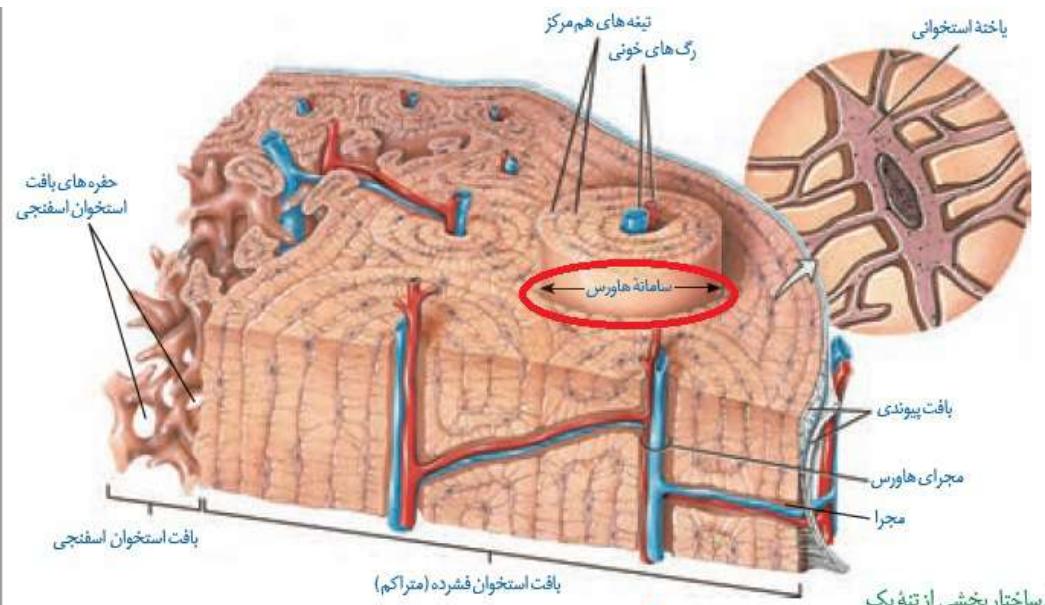
شکل ۹-بخش های تشکیل دهنده گوش



چاپ ۹۹-ص ۲۹



چاپ ۹۸



چاپ ۹۹-ص ۴۰ (تغییر جایگاه سامانه هاورس)



غده تیروئید

غده تیروئید (سپریس) شکلی شبیه به سپر دارد و در زیر حنجره واقع است (شکل ۸). هورمون‌هایی که از این غده ترشح می‌شوند، عبارت‌انداز: هورمون‌های تیروئیدی و کلسی‌تونین. هورمون‌های تیروئیدی دو هستند. هورمون‌های تیروئیدی دو هورمون یدار به نام‌های T_4 و T_3 هستند. هورمون‌های تیروئیدی میزان تجزیه گلوكز و انرژی در دسترس را تنظیم می‌کنند. از آنجایی که تجزیه گلوكز در همه یاخته‌های بدن رخ می‌دهد پس همگی، یاخته هدف این هورمون‌ها هستند. در دوران جنینی و کودکی، T_4 برای نمودستگاه عصبی مرکزی لازم است؛ بنابراین، فقدان آن به اختلالات نمودستگاه عصبی و عقب ماندگی ذهنی و جسمی جنین می‌انجامد. اگر ید در غذا به مقدار کافی نباشد، آن‌گاه هورمون تیروئیدی به اندازه کافی ساخته نمی‌شود. در این حالت غده هیپوفیز با ترشح هورمون محرك تیروئید، باعث رشد بیشتر غده می‌شود تا ید بیشتری جذب کند. فعالیت بیشتر غده تیروئید منجر به بزرگ شدن آن می‌شود که به آن گواتر می‌گویند. ید در غذاهای دریابی فراوان است. مقدار ید موجود در فراورده‌های

غضروف

غده تیروئید



چاپ ۹۸

غده تیروئید شکلی شبیه به سپر دارد و در زیر حنجره واقع است (شکل ۸). هورمون‌هایی که از این غده ترشح می‌شوند، عبارت‌انداز: هورمون‌های تیروئیدی و کلسی‌تونین. هورمون‌های تیروئیدی دو هورمون یدار به نام‌های T_4 و T_3 هستند.

هورمون‌های تیروئیدی میزان تجزیه گلوكز و انرژی در دسترس را تنظیم می‌کنند. از آنجایی که تجزیه گلوكز در همه یاخته‌های بدن رخ می‌دهد پس همگی، یاخته هدف این هورمون‌ها هستند. در دوران جنینی و کودکی، T_4 برای نمودستگاه عصبی مرکزی لازم است؛ بنابراین، فقدان آن به اختلالات نمودستگاه عصبی و عقب ماندگی ذهنی و جسمی جنین می‌انجامد. اگر ید در غذا به مقدار کافی نباشد، آن‌گاه هورمون تیروئیدی به اندازه کافی ساخته نمی‌شود. در این حالت غده هیپوفیز با ترشح هورمون محرك تیروئید، باعث رشد بیشتر غده می‌شود تا ید بیشتری جذب کند. فعالیت بیشتر غده تیروئید منجر به بزرگ شدن آن می‌شود که به آن گواتر می‌گویند. ید در غذاهای دریابی فراوان است. مقدار ید موجود در فراورده‌های

غضروف

غده تیروئید

نای



چاپ ۹۹-ص ۵۸ (حذف واژه جلوی غده تیروئید)

چاپ ۹۹ - ص ۷۱

حذف ویرگول در خط دوم (علامه زده سده)

سفید بیشتری به موضع آسیب هدایت می‌شوند و خوناب بیشتری به بیرون نشست می‌کند (شکل ۹).
یاخته‌های دیواره مویرگ‌ها و درشت خوارها با تولید پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سفید خون
را به محل آسیب فرامی‌خوانند.

نوتروفیل‌ها و مونوسیت‌ها با تراگذری از خون خارج می‌شوند. نوتروفیل‌ها بیگانه‌خواری می‌کنند
و مونوسیت‌ها به درشت خوار تبدیل می‌شوند.

چاپ ۹۸

سفید بیشتری به موضع آسیب هدایت می‌شوند و خوناب بیشتری به بیرون نشست می‌کند (شکل ۹).
یاخته‌های دیواره مویرگ‌ها و درشت خوارها با تولید پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سفید خون
را به محل آسیب فرامی‌خوانند.
نوتروفیل‌ها و مونوسیت‌ها با تراگذری از خون خارج می‌شوند. نوتروفیل‌ها بیگانه‌خواری می‌کنند
و مونوسیت‌ها به درشت خوار تبدیل می‌شوند.

پروفاز: در این مرحله، رشته‌های فامینه فشرده، ضخیم و کوتاهتر می‌شوند. به طوری که به تدریج با میکروسکوپ نوری می‌توان آنها را مشاهده کرد. ضمن فشرده شدن فامتن، میانک‌ها به دو طرف یاخته حرکت می‌کنند و بین آنها دوک تقسیم تشکیل می‌شود. در این مرحله پوشش هسته شروع به تخریب می‌کند.

پرومتفاز: در این مرحله، پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی تجزیه می‌شوند تا رشته‌های دوک بتوانند به فامتن‌ها برسند. در همین حال سانترومر فامتن‌ها به رشته‌های دوک متصل می‌شوند.

متافاز: فامتن‌ها که بیشترین فشردگی را پیدا کرده‌اند، در وسط (سطح استوایی) یاخته ردیف می‌شوند.

آنافاز: در این مرحله، با تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر، فامینک‌ها از هم جدا می‌شوند. فاصله گرفتن فامینک‌ها با کوتاه شدن رشته‌های دوک متصل به فامتن انجام می‌شود. فامتن‌ها که اکنون تک فامینکی‌اند، به دو سوی یاخته (قطب) کشیده می‌شوند.

تلوفاز: رشته‌های دوک تخریب شده و فامتن‌ها شروع به باز شدن می‌کنند تا به صورت فامینه درآیند. پوشش هسته نیز مجددأ تشکیل می‌شود. در پایان تلوفاز، یاخته، دو هسته مشابه دارد. مراحل تقسیم رشتمان در شکل ۷ نشان داده شده است.

چاپ ۹۸

چاپ ۹۹ - ص ۸۵ تغییر جمله (زیرس خط کشیده سده)

تقسیم یاخته، فرایندی تنظیم شده است

بعضی یاخته‌های بدن جانداران، مانند یاخته‌های بنیادی مغز استخوان و یاخته‌های سرلادی (مریستمی) گیاهان می‌توانند دائمًا تقسیم شوند. همین یاخته‌های در شرایط خاصی، مثلاً شرایط نامساعد محیطی یا افزایش بیش از حد تعداد یاخته‌ها، تقسیم خود را کاهش می‌دهند و یا متوقف می‌کنند. بر عکس، یاخته‌های عصبی به ندرت تقسیم می‌شوند. این یاخته‌ها چگونه تشخیص می‌دهند در چه زمان یا به چه مقداری باید تقسیم شوند؟ چه عواملی تنظیم کننده سرعت و تعداد تقسیم یاخته‌اند؟ چگونه تعداد چرخه‌های یاخته تنظیم می‌شوند و چرا این تنظیم در برخی یاخته‌ها به هم می‌خورد؟

چاپ ۹۹-ص ۸۷ تغییر سرلادی به مریستمی

تقسیم یاخته، فرایندی تنظیم شده است

بعضی یاخته‌های بدن جانداران، مانند یاخته‌های بنیادی مغز استخوان و یاخته‌های سرلادی (مریستمی) گیاهان می‌توانند دائمًا تقسیم شوند. همین یاخته‌های در شرایط خاصی، مثلاً شرایط نامساعد محیطی یا افزایش بیش از حد تعداد یاخته‌ها، تقسیم خود را کاهش می‌دهند و یا متوقف می‌کنند. بر عکس، یاخته‌های عصبی به ندرت تقسیم می‌شوند. این یاخته‌ها چگونه تشخیص می‌دهند در چه زمان یا به چه مقداری باید تقسیم شوند؟ چه عواملی تنظیم کننده سرعت و تعداد تقسیم یاخته‌اند؟ چگونه تعداد چرخه‌های یاخته تنظیم می‌شوند و چرا این تنظیم در برخی یاخته‌ها به هم می‌خورد؟

چاپ ۹۸

اندام‌های ضمیمه (کمکی)

پس از تولید زامه در لوله‌های زامه‌ساز، آنها از بیضه خارج و به درون لوله‌ای پیچیده و طویل به نام برخاگ (اپیدیدیم) منتقل می‌شوند. این زامه‌ها ابتدا قادر به حرکت نیستند و باید حداقل ۱۸ ساعت در آنجا بمانند تا توانایی حرکت در آنها ایجاد شود.

سپس زامه‌ها وارد مجرای طویلی به نام زامه‌بر (اسپرم‌بر) می‌شوند. از هر بیضه یک مجرای زامه‌بر خارج و وارد محوطه شکمی می‌شود. هر کدام از مجراهای زامه‌بر در حین عبور از کنار و پشت مثانه ترشحات غده وزیکول سمینال را دریافت می‌کند. این غدد، مایعی غنی از فروکتووز را به زامه‌ها اضافه می‌کنند. فروکتووز انرژی لازم برای فعالیت زامه‌ها را فراهم می‌کند.

دو مجرای زامه‌بر در زیر مثانه وارد غده پروستات شده و به میزراه متصل می‌شوند. غده پروستات با ترشح مایعی شیری رنگ و قلیابی به خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر عبور زامه به سمت گامت ماده، کمک می‌کند.

بعد از پروستات، یک جفت غده به نام پیازی میزراهی نیز به میزراه متصل می‌شوند. این غده‌ها ترشحات قلیابی و روان کننده‌ای را به مجراءضافه می‌کنند (شکل ۴). به مجموع ترشحات سه نوع غده یاد شده که زامه‌ها از طریق میزراه به بیرون از بدن منتقل می‌کنند، مایع منی گفته می‌شود.

حذف دو جمله مسخنچ سده بارنگ قرمذ در چاپ ۹۹

چاپ ۹۹ - ص ۱۰۰

اندام‌های ضمیمه (کمکی)

پس از تولید زامه در لوله‌های زامه‌ساز، آنها از بیضه خارج و به درون لوله‌ای پیچیده و طویل به نام برخاگ (اپیدیدیم) منتقل می‌شوند. این زامه‌ها ابتدا قادر به حرکت نیستند و باید حداقل ۱۸ ساعت در آنجا بمانند تا توانایی حرکت در آنها ایجاد شود.

سپس زامه‌ها وارد مجرای طویلی به نام زامه‌بر (اسپرم‌بر) می‌شوند. از هر بیضه یک مجرای زامه‌بر خارج و وارد محوطه شکمی می‌شود. هر کدام از مجراهای زامه‌بر در حین عبور از کنار و پشت مثانه ترشحات غده وزیکول سمینال را دریافت می‌کند. این غدد، مایعی غنی از فروکتووز را به زامه‌ها اضافه می‌کنند. فروکتووز انرژی لازم برای فعالیت زامه‌ها را فراهم می‌کند.

دو مجرای زامه‌بر در زیر مثانه وارد غده پروستات شده و به میزراه متصل می‌شوند. غده پروستات با ترشح مایعی شیری رنگ و قلیابی به خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر عبور زامه به سمت گامت ماده، کمک می‌کند.

بعد از پروستات، یک جفت غده به نام پیازی میزراهی نیز به میزراه متصل می‌شوند. این غده‌ها ترشحات قلیابی و روان کننده‌ای را به مجراءضافه می‌کنند (شکل ۴). به مجموع ترشحات سه نوع غده یاد شده که زامه‌ها از طریق میزراه به بیرون از بدن منتقل می‌کنند، مایع منی گفته می‌شود.

چاپ ۹۸

چاپ ۹۹ - ص ۱۲۳ (تغییر کلمه)

فعالیت ۳

فرض کنید از شما خواسته‌اند که با استفاده از یاخته‌های مجزای پارانشیمی، یا هی را به روش کشت بافت تکثیر دهید. توضیح دهید این یاخته‌ها را از چه سامانه‌بافتی جدامی کنید و چگونه این کار را انجام می‌دهید؟

فعالیت ۳

شکل ۴- ایجاد گیاه از کال در کشت بافت.



شکل ۴- ایجاد گیاه از کال در کشت بافت.

چاپ ۹۸

فعالیت ۳

فرض کنید از شما خواسته‌اند که با استفاده از یاخته‌های مجزای پارانشیمی، یا هی را به روش کشت بافت تکثیر دهید. توضیح دهید این یاخته‌ها را از چه سامانه‌بافتی جدامی کنید و چگونه این کار را انجام می‌دهید؟

عمر گیاهان چقدر است؟

طول عمر گونه‌های متفاوت گیاهی فرق می‌کند و ممکن است از چند روز تا چند قرن باشد. معمولاً طول عمر درخت‌ها که سرلاحد پسین (مریستم پسین) دارند از گیاهان علفی (غیر درختی) بیشتر است. گیاهان را بر اساس طول عمر به چندگروه تقسیم می‌کنند.

گیاهان یک ساله: این گیاهان در مدت یک سال یا کمتر، رشد و تولیدمثل می‌کنند و سپس از بین می‌رونند. گیاه گندم و خیار از گیاهان یک ساله‌اند (شکل ۱۹-الف).

عمر گیاهان چقدر است؟

طول عمر گونه‌های متفاوت گیاهی فرق می‌کند و ممکن است از چند روز تا چند قرن باشد. معمولاً طول عمر درخت‌ها که مریستم پسین دارند از گیاهان علفی (غیر درختی) بیشتر است. گیاهان را بر اساس طول عمر به چندگروه تقسیم می‌کنند.

گیاهان یک ساله: این گیاهان در مدت یک سال یا کمتر، رشد و تولیدمثل می‌کنند و سپس از

چاپ ۹۹ - ص ۱۳۴

جايدزني کلمه (زيرش خط کسيده سده)

چاپ ۹۸